

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 51-127994

(43)Date of publication of application : 08.11.1976

(51)Int.Cl.

G21D 1/00
F16K 51/00

(21)Application number : 50-051317

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.04.1975

(72)Inventor : AKATSU JUNICHI

(54) LEAKAGE PREVENTION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: A leakage prevention device, that prevents radioactive liquid substance from leaking into outside portion from this line and valve leakage part by arranging vacuum state in a leak off line by use of water ejector to correct this substance.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



特 許 願 47

昭和 50 年 3月

特許庁長官 殿

発 明 の 名 称 漏洩防止装置

発 明 者

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内

氏 名 赤 津 純 一

特 許 出 願 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所

代 表 者 吉 山 博

代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内

電話東京 270-2111 (大代表)

氏 名 (6189) 弁 理 士 高 橋 明 夫

明 細 書

発明の名称 漏洩防止装置

特許請求の範囲

原子力プラントに使用されるリークオフラインを有する弁において、該リークオフラインを水エセクターに接続してリークオフラインを通る弁からの漏洩流体を前記水エセクターにより回収する如く構成してなる漏洩防止装置。

発明の詳細な説明

本発明は、原子力プラントにおいて、放射性流体を取扱う弁の弁軸パッキング部からの漏洩流体の処理に関する。

従来の弁の一例として玉形弁を第1図に示す。この弁は、弁内部の流体3の流路遮断又は開放はハンドル5を回転させて弁棒2と弁体7(該弁体7は弁棒2と一体構造でない)を上下させてボディ4と弁体7の接触により行い得るため、弁の構造上ボンネット6と弁棒2の間隙より流体の漏洩がある。この漏洩をなくするためパッキン1を設けているが、内部流体3の圧力が高い場合

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 51-127994

③ 公開日 昭51. (1976) 11. 8

② 特願昭 50-51317

② 出願日 昭50. (1975) 4. 30

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7156 23

6673 21

⑤ 日本分類

136 B622

66 A0

⑤ Int. Cl²

G21D 1/00

F16K 51/00

又は弁の開閉を頻繁に行う場合(たとえば圧力、温度等で流量を自動調整する調整弁の場合)、流体との接触によりパッキン1に経年変化を来し、流体漏洩の問題が発生する。従つて、もし取扱う流体が無害であつて内部流体3の漏洩によつて外部に悪影響がなく、かつ性能上問題がなければ、弁を装備した設備の停止時にパッキンの補修を行なうようにすることにより、この弁の使用が可能であるが、内部流体が有害で漏洩により運転継続が不可能となる原子力プラントでは第1図の弁は使用に不同きて、第2図に示すような弁が使用される。

第2図の弁はパッキンを2段(1a、1b)とし、パッキン間の隙間にボンネット6に貫通したリークオフライン8の一端をのぞませ、その他端をファンネル7に入れて内部流体の漏洩流体分をリークオフライン8からファンネル7に回収するようにしている。

この構成において、従来は漏洩検出後にリークオフライン8に設けたリークオフ弁を全閉して

放射能汚染を防止していたが、換出までの間に蒸気飛散等により室内汚染が発生し、又放射能被曝の面から弁操作に問題があった。特に原子力プラント内の弁個数の増加及び大型化により上記問題が助長され、流体漏洩を強制的に防止する必要が生じて来た。

本発明は、上記したような放射性流体のリークオフラインからの漏洩を強制的に防止することのでき、かつ回収することのできる漏洩防止装置を提供して放射性流体による汚染を防止することを目的とする。

本発明は、使用実績が多くかつ機械的可動部分のない信頼性の高い水エセクターを使用することにより前記リークオフラインに真空状態を作り、弁リーク部からの放射性流体の漏洩を防止し、これによつて放射性物質の大気中への飛散を防止したものである。

第3図は本発明の一実施例を示す系統図である。原子力プラント内で高放射能を収扱い、規定口径(例えば2 1/2インチ)以上の弁には第2図

ス18との間に接続した水エセクター駆動水圧監視用の圧力計であり、前記駆動水圧の微調整をする場合に使用される。

21は回収タンク16の水を復水器13にもどすための配管で、22は該配管21に設けられた回収ポンプ、23は調整弁であり、該調整弁23は回収タンク16のレベル制御部24により制御される。24は回収タンク16から換気設備(図示せず)に排出される非凝縮性ガス(酸素、水素等)である。

このように、本発明は、水エセクターを使用してリークオフライン内および第2図に示した2段のバツキンの間の空間を真空状態としているから弁およびリークオフラインからの放射性流体の漏洩はなくなり、弁からのリークによる放射能汚染の問題を解決することができる。また、水エセクターは、ポンプ作用のみならず復水器の作用(蒸気の冷却液化作用)をなすので、構造が簡単であるばかりでなく、経済性、信頼性、スペースファクタの面で優れており、かつ、原子力プラントに

に示したようなリークオフライン8を設け、第3図に示すリークオフライン10にそれぞれ接続する。各リークオフライン10はヘンダー11に並列に接続し、該ヘンダー11の一端を閉塞し、他端開口側を水エセクター12に接続する。

水エセクター12には、復水器13から復水ポンプ14により吐出される水の一部を配管15を通して送り込み、水エセクター12から出た水は回収タンク16に流入させる。

ここで、ヘンダー11内の真空度を調整するため、ヘンダー11に真空度計17を接続し、該真空度が漏洩流体吸出しに充分なもの(例えば約350mm.Aq)となるように、配管15に備えたオリフィス18、又は弁19を制御する。オリフィス18は規定圧力までの減圧を行なうに使用し、弁19は復水ポンプ14の吐出圧力の変化及びオリフィス18の製造誤差による水エセクター12の駆動水圧の微調整として使用すると共に、水エセクター1の系統分離にも使用する。

20は配管15の水エセクター12とオリフィ

ス18との間に接続した水エセクター駆動水圧監視用の圧力計であり、前記駆動水圧の微調整をする場合に使用される。

なお、本発明は、内部流体が有害で漏洩する可能性があり、環境汚染が問題となる設備に適用可能である。

図面の簡単な説明

第1図はリークオフラインを有しない弁の構造を示す断面図、第2図はリークオフラインを有する弁の構造およびリークオフラインの接続を示す断面図、第3図は本発明による漏洩防止装置の一実施例を示す配管系統図である。

符 号 の 説 明

1 a、1 b	バツキン
2	弁座
8、10	リークオフライン
11	ヘンダー
12	水エセクター
13	復水器

14

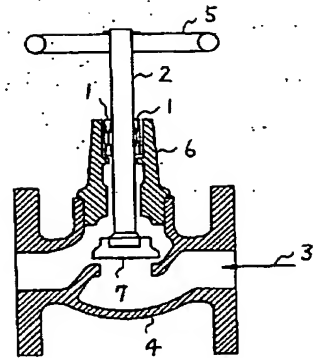
復水ポンプ

16

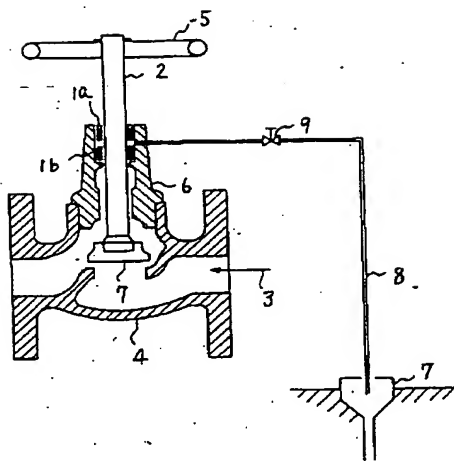
回収タンク

代理人 弁通士 高橋明夫

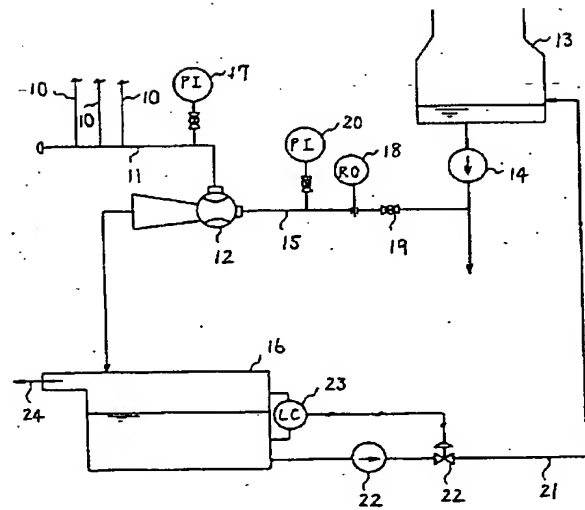
第1図



第2図



第3図



添附書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 要 約 書	1 通
(4) 特 許 出 願 書	1 通
特 許 出 願 料	1 通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

正 本

正 本